

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran udara adalah keadaan menurunnya kualitas udara yang berasal dari berbagai sumber, diantaranya limbah dari reaksi kimia, gas buang kendaraan, gunung meletus, dan gas buang industri. Polusi yang terdistribusi paling luas dan banyak di udara berupa gas Karbon Monoksida (CO) yang berasal dari kegiatan industri. CO adalah jenis gas yang membuat kualitas udara menurun dengan sifatnya yang tidak berwarna, tidak berbau dan tidak menyebabkan iritasi secara langsung. Namun cenderung menjadi racun apabila terhirup manusia dalam jumlah banyak, dan masuk ke dalam sistem peredaran darah sehingga berakibat kematian.

Menurut Ahmad Isnaini Vandri dalam *“Rancang Bangun Alat Ukur Pollutan StandartIndex Yang Terintegrasi Dengan Pengukuran Faktor-Faktor Cuaca Secara RealTime*, dinyatakan dalam hasil analisis penelitian yang didapatkan bahwa tingkat polusi udara sangat mempengaruhi suhu udara pada wilayah tersebut, namun tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap intensitas cahaya dan kelembaban [1]. Pada penelitian ini *“Sistem Kendali Suhu Dan Pemantauan Kelembaban Udara Ruangan Berbasis Arduino Uno Dengan Menggunakan Sensor Dht22 Dan Passive Infrared (PIR)”* dinyatakan bahwa, sensor DHT-22 dapat memantau sistem kendali suhu dan kelembaban udara pada pergerakan orang didalam ruangan yang terbukti bahwa sensor DHT-22 lebih peka terhadap *Relative Humidity* (RH), dikarenakan kelembaban terukur lebih cepat daripada alat ukur AZ-HT-02 [2]. Kajian pustaka selanjutnya adalah *“Purwarupa Sistem Pengambilan Dan Pengolahan Data Kandungan Gas Karbon Monoksida Di Udara Menggunakan Raspberry Dan Sensor MQ – 7”*, telah dinyatakan bahwa dalam monitoring menggunakan sensor MQ-7 menggunakan raspberry pi dapat dimanfaatkan sebagai sistem yang mampu mendeteksi kadar gas CO, menggunakan web server sehingga database dapat tersimpan maupun diakses melalui jaringan internet [3].

Berdasarkan uraian sebelumnya, terlihat bahwa perancangan dianggap perlu setelah melihat telaah terhadap pembahasan sebelumnya. Maka, “Monitoring Pencemaran Udara Pada Kawasan Industri Menggunakan *Drone Quadcopter*”, perlu dibahas karena dapat dijadikan suatu analisis terhadap sistem monitoring.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditentukan rumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana menciptakan sistem monitoring pencemaran udara yang lebih efisien?
2. Bagaimana mengolah data pembacaan sensor secara akurat?

1.3 Tujuan

Tugas akhir ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Merancang sistem monitoring pencemaran udara menggunakan *Drone Quadcopter*.
2. Mengolah data dari sensor MQ-7 dan DHT-22 menggunakan metode K-Means sebagai klasifikasi data berdasarkan kondisi yang telah ditentukan oleh ISPU.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menyelesaikan masalah dalam tugas akhir ini, maka perlu diberi batasan-batasan sebagai berikut :

1. Menggunakan sensor MQ-7 sebagai sensor gas Karbon Monoksida (CO) dan DHT-22 sebagai sensor suhu dan kelembaban.
2. Menggunakan mikrokontroler *Raspberry Pi* dan bahasa pemrograman *Python*.
3. Pengambilan sampel dilakukan pada ketinggian 10 meter di atas permukaan tanah dengan fitur sistem *Tracking Waypoint Navigation* berdasarkan posisi gps.
4. Pengambilan sampel dilakukan pada jam 08:00 dan jam 15:00 selama 5 menit sampai tujuh hari.
5. Menggunakan software *PhpMyAdmin* sebagai manajemen database server *My SQL* berbasis web yang dapat dikontrol dan mengedit sesuai keperluan, dan *xampp* sebagai localhost untuk mengetahui hasil akhir pada web.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah:

a. BAB I PENDAHULUAN

Memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas mengenai penjelasan terkait teori-teori yang berhubungan dan mendukung pembuatan *hardware* dan *software*.

c. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi langkah-langkah yang dibutuhkan oleh sistem untuk mencapai tujuan, analisa permasalahan yang mendasari pembuatan *hardware* dan *software*.

d. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Memuat hasil pengujian *hardware* dan *software* serta analisis pengujian *hardware* dan *software*.

e. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Memuat kesimpulan dan saran yang di dapatkan selama proses perancangan sistem untuk pengembangan di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA